

# **SKRIPSI**

**IRA SAWDA KOBARUBUN**

**STUDI PENGGUNAAN NATRIUM  
METAMIZOL PADA PASIEN *BENIGN*  
*PROSTATIC HYPERPLASIA* (BPH)**

**(Penelitian Di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo)**



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2017**

**Lembar Pengesahan**

**STUDI PENGGUNAAN NATRIUM  
METAMIZOL PADA PASIEN *BENIGN  
PROSTATIC HYPERPLASIA* (BPH)  
(Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah  
Sidoarjo)**

**SKRIPSI**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi Pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
2017**

**Oleh:**

**IRA SAWDA KOBARUBUN  
NIM: 201310410311155**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS  
NIP. 11406090449**

**Pembimbing II**



**Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt  
NIP. 195809111986011011**

**Lembar Pengujian**

**STUDI PENGGUNAAN NATRIUM METAMIZOL PADA PASIEN  
BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA (BPH)  
(Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)**

**SKRIPSI**

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal 09 September 2017

Oleh:

**IRA SAWDA KOBARUBUN**

**NIM: 201310410311155**

**Tim Penguji**

**Penguji I**



**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS**  
**NIP:11406090449**

**Penguji II**



**Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt.**  
**NIP: 195809111986011011**

**Penguji III**



**Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS.**  
**NIP:11407040450**

**Penguji IV**



**Dian Ermawati, , S.Farm., M.Farm., Apt.**  
**NIP: 112.0907.0480**

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh*

Puji syukur tercurahkan kepada Allah SWT, Sang Semesta Alam berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“STUDI PENGGUNAAN NATRIUM METAMIZOL PADA PASIEN BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA (BPH) (Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)”** untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan, bimbingan serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Kedua orang tua saya Mohamad Syam Kobarubun dan Syarifa kobarubun yang telah memberikan semangat, nasehat, dukungan moral dan materi secara langsung maupun tidak langsung, memberikan nasehat serta yang paling utama adalah doa yang berlimpah sehingga saya dapat menjalani studi farmasi dengan baik.
3. Bapak Yoyok Bkti Prasetyo, M.Kep., Sp. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Nailis Syifa', S.Farm., M. Sc., Apt selaku Kepala Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Bapak Ahmad Shobrun Jamil, S.Si., MP selaku Dosen Wali. Terima kasih banyak atas arahan, nasehat dan bimbingannya selama ini.
6. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si. Apt., Sp.FRS selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar dan tiada hentinya memberikan arahan, nasehat serta motivasi penulis saat bimbingan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.

7. Bapak Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt selaku Dosen Pembimbing II, disela kesibukan Bapak yang padat masih bisa meluangkan waktu untuk membimbing dan memberi pengarahan serta dorongan moril hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
8. Ibu Dra. Lilik Yusetyani, Apt., Sp.FRS, ibu Nailis Syifa', S.Farm., M.Sc., Apt dan ibu Dian Ermawati, S.Farm., M.Farm., Apt selaku Dosen Penguji I dan II yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.
9. Direktur RSUD Sidoarjo beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian skripsi di RSUD Sidoarjo.
10. Staff pegawai Diklit dan RMK RSUD Sidoarjo yang banyak membantu selama proses pengambilan dan pengumpulan data skripsi.
11. Seluruh Dosen Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah mendidik dan mengajarkan saya ilmu yang berharga dan bermanfaat selama saya mengikuti program sarjana.
12. Semua Staf Tata Usaha Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan dan kelengkapan administrasi penulis.
13. Semua Staf Laboratorium Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang yang telah membantu kemudahan serta bantuan selama proses praktikum saat penulis menjalankan perkuliahan.
14. Untuk adik laki-lakiku Syahrul Iqbal Kobarubun terima kasih telah memberikan dukungan sebagai saudara. Semoga cepat dapat gelar STnya.
15. Teruntuk kesayangan saya Bu, Bapak tua, Ombong, bibi rahmi, mama tengah, Bapak tengah, kaka nur dan abang teken yang selalu menyemangati saya dan terus memberikan materi secara langsung maupun tidak langsung dan selalu memberikan support kepada saya hingga saat ini.

16. Untuk Almarhum nenek saya Asiat Kobarubun dan Yaid Difinubun terima kasih karena selalu menyayangi dan mendoakan saya.
17. Untuk kaka saya ka Fitri, abg Hyder, abg Aldy, ka ima, abg jum, abg enal, terima kasih karena yang selalu memberikan motivasi dan dukungannya.
18. Untuk pihak keluarga besar kobarubun dan tupan di Abean dan Mun terima kasih telah memberikan dukungan serta doa agar penulis diberi kelancaran dan kemudahan selama ini.
19. Untuk Kaka kos saya yang sudah saya anggap seperti keluarga sendiri yakni ka Una, ka Pa, Kamel, Kayul, Kaci, ka Irma, ka li. Terima kasih karena sudah menemani pada zaman maba dan selalu memberikan nasehat sampe sekarang. Semoga kita bisa kumpul bareng lagi ya kaka-kakaku.
20. Teruntuk QUININE teman sejawat terbaikku Afrida Sari, Reza Diah, Anggraeni Putri, Nur Indah (Fitri), dan Endah yang selama ini saling memberikan dukungan, semangat dan canda tawa hingga saat ini. Semoga kita sukses bareng menjadi Apoteker yang amanah dan menjadi pengusaha yang sukses.
21. Teruntuk teman terbaikku Susan yamlean, Sobah ohoirenan, umaysaro aka saloena terima kasih karena selalu membantu, memberikan support dan dukungannya. Semoga kita semua sukses.
22. Teman skripsi klinis seperjuangan BPH, yakni Baiq Apin, Norfadillah, Kasnita, dan Meilan terima kasih atas kebersamaan, bantuan, motivasi semangat, tukar pikiran serta kerja samanya selama ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
23. Teman-teman Farmasi UMM angkatan 2013 atas dukungan dan bantuan selama ada di bangku perkuliahan. Dan teman-teman yang ada di Farmasi D 2013 kalian tak tergantikan dan terima kasih untuk menjadi teman sejawat yang pertama kali sejak penulis belajar di studi ini.
24. Untuk beberapa pihak yang belum sempat disebutkan satu persatu namanya, penulis mohon maaf dan terima kasih yang sebesar-besarnya

atas bantuan, dukungan, serta doa kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

Dukungan dan jasa dari semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, penulis tidak mampu membalasnya dengan apapun. Semoga amal baik semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi kebaikan skripsi ini.

*Wassalamu'alaikum warohmatullohi wabarokatuh*

Malang, 02 September 2017  
Penyusun

(Ira Sawda Kobarubun)

## RINGKASAN

### STUDI PENGGUNAAN NATRIUM METAMIZOLE PADA PASIEN *BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA* (BPH)

#### (Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)

*Benign prostate hyperplasia* atau sering disebut pembesaran prostat jinak adalah sebuah penyakit yang sering terjadi pada pria dewasa di Amerika dimana terjadi pembesaran prostate. BPH dikaitkan dengan gejala saluran kemih bawah, Gejala-gejala yang biasanya dirasakan oleh penderita pembesaran prostat jinak yaitu nokturia, inkontinensia urin, aliran urin tersendat-sendat, mengeluarkan urine disertai darah, dan merasa tidak tuntas setelah berkemih. Di USA hampir 14 juta pria menderita gejala LUTS yang disebabkan oleh BPH. Survei dari *Multi-national Aging Men* (MSAM) yang dilakukan di Eropa dan Amerika, menunjukkan bahwa lebih dari 14.000 pria usia 50-80 tahun mengalami masalah seksual akibat BPH. Di Indonesia operasi yang sering dilakukan yaitu operasi saluran kemih dan diikuti oleh *benign prostat hyperplasia*.

BPH Hingga sekarang masih belum diketahui secara pasti penyebab terjadinya, tetapi beberapa hipotesis menyebutkan bahwa hiperplasia prostat erat kaitannya dengan adanya perubahan keseimbangan antara hormon testosteron dan estrogen pada usia lanjut, peranan faktor pertumbuhan (*growth factor*) sebagai pemacu pertumbuhan stroma kelenjar prostat, meningkatnya lama hidup sel-sel prostat karena berkurangnya sel-sel yang mati dan terjadinya proliferasi abnormal sel stem menyebabkan produksi sel stroma dan sel epitel kelenjar prostat menjadi berlebihan. Beberapa hipotesis juga menyebutkan mekanisme patofisiologi *benign prostat hyperplasia* diduga kuat terkait aktivitas Hormon *dihidrotestosteron* (DHT) merupakan suatu androgen yang berasal dari testosteron melalui kerja enzim *5 $\alpha$ -reductase* dan metabolitnya, *5 $\alpha$ - androstanediol* merupakan pemicu utama terjadinya proliferasi kelenjar pada pasien BPH. Pengubahan testosteron menjadi DHT diperantai oleh enzim *5 $\alpha$ -reductase*. Gejala yang umum terjadi pada pasien BPH adalah gejala pada saluran kemih bagian bawah atau *lower urinary track symptoms* (LUTS). Gejala pada saluran kemih bagian bawah terdiri atas gejala iritatif (*storage symptoms*) dan gejala obstruksi (*voiding symptoms*).

Penatalaksanaan BPH bertujuan agar mengembalikan kualitas hidup pasien,. Terapi yang diberikan pada pasien tergantung pada tingkat keluhan pasien dan ukuran prostate pilihannya adalah mulai dari : tanpa terapi (*watchful waiting*), terapi farmakologi, dan terapi intervensi atau pembedahan. TURP merupakan prosedur pembedahan yang banyak dilakukan saat operasi *benign prostate hyperplasia*. Sebagian besar pasien akan mengalami nyeri setelah operasi, *score* nyeri pun berbeda untuk setiap orang. Nyeri yang tidak langsung diatasi dapat mempengaruhi kualitas hidup dan resiko komplikasi pasca prosedur pembedahan. Metamizol dapat digunakan sebagai terapi nyeri pasca



operasi dengan skala nyeri ringan sampai sedang yang sering dialami oleh pasien *benign prostate hyperplasia* paska operasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pola penggunaan natrium metamizol pada pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) meliputi dosis, rute, lama pemberian berdasarkan literatur yang ada pada pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH) di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional karena peneliti tidak memberikan perlakuan terhadap pasien. Rancangan penelitian ini bersifat deskriptif yaitu berupa studi retrospektif dengan metode pengambilan data berdasarkan waktu. Kriteria inklusi meliputi pasien yang dirawat di instalasi rawat inap RSUD Sidoarjo dengan diagnosa BPH dengan atau penyakit penyerta atau tanpa penyakit penyerta mendapat terapi natrium metamizol dengan kombinasi analgesik lain atau tanpa kombinasi analgesik lain pada periode 1 Januari 2017 sampai 30 April 2017.

Hasil penelitian ini didapatkan 20 data RMK sebagai kriteria inklusi dan didapatkan data demografi berdasarkan umur yaitu umur 51 – 60 tahun sebanyak 5 pasien (25%), umur 61 – 70 tahun sebanyak 5 pasien (25%), umur 71 – 80 tahun sebanyak 8 pasien (40%) dan > 80 tahun sebanyak 2 pasien (10%). TURP merupakan pilihan utama pada tindakan pembedahan BPH yaitu sebanyak 17 pasien (85%), 1 pasien (4%) mendapatkan tindakan pembedahan TURP + *lithotripsi*, 1 pasien (4%) mendapatkan tindakan pembedahan *Vesicolithitomi* dan tindakan pembedahan open prostatectomy sebanyak 1 pasien (4%). Lama perawatan pasien BPH yang paling banyak yaitu 5-8 hari dengan jumlah 18 pasien (90%). Keadaan klinik pasien saat KRS dalam keadaan mulai sembuh (100%). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan natrium metamizol tunggal sebanyak 20 pasien (100%) dengan dosis 3 x 1 gram IV sebagai analgesik. Penggunaan dosis, rute pemberian, lama pemberian natrium metamizol yang diberikan pada pasien BPH di Instalasi rawat inap RSUD Sidoarjo sudah sesuai menurut beberapa studi literatur

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGUJIAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi Rumah Sakit .....	5
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1. Defenisi <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH) .....	6
2.2. Struktur Anatomi Prostat. ....	6
2.2.1. Anatomi Prostat .....	6
2.2.2. Fisiologi Prostat. ....	7
2.3. Etiologi <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH).....	8
2.4. Patofisiologi <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH).....	9
2.5. Faktor - faktor penyebab <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH) .....	10
2.6. Epidemiologi <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH). ....	10
2.7. Manifestasi Klinis <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH)....	11

2.8. Pemeriksaan dan Diagonosa <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH) .....	12
2.9. Penatalaksanaan <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH).....	13
2.9.1 Watchful Waitting. ....	13
2.9.2 <i>Medical Therapies</i> (Terapi Farmakologi) .....	14
2.9.3 Minimally Invasive Therapies .....	17
2.10. Resiko Terapi Pembedahan ( <i>Surgical Therapies</i> ) .....	20
2.11. Tinjauan Nyeri .....	21
2.11.1 Patofisiologi Nyeri .....	22
2.12. Tinjauan Tentang Analgesik .....	24
2.12.1 Pemakaian Analgesik pada <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH) .....	24
2.13. Analgesik Opioid .....	24
2.13.1 Morfin .....	25
2.14. Analgesik Non-Opioid.....	25
2.14.1 Paracetamol .....	26
2.14.1.1 Mekanisme kerja Paracetamol .....	26
2.14.1.2 Farmakokinetik Paracetamol .....	27
2.14.1.3 Efek Samping Paracetamol .....	27
2.14.2 Ketorolak .....	27
2.14.2.1 Mekanisme kerja Ketorolak .....	28
2.14.2.2 Farmakokinetik Ketorolak .....	28
2.14.2.3 Efek Samping Ketorolak .....	28
2.15. Pemakaian Natrium Metamizol Untuk BPH .....	28
2.15.1 Mekanisme Kerja Metamizole .....	29
2.15.2 Struktur Kimia Metamizol .....	29
2.15.3 Farmakokinetik Metamizol .....	29
2.15.4 Efek Samping Metamizol .....	30
2.15.5 Aturan Pemakaian Metamizol .....	30
2.15.6 Kontra Indikasi Metamizol.....	30
2.15.7 Sediaan Metamizol Di Indonesia.....	30

<b>BAB III</b>	<b>KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>	<b>32</b>
	3.1. Bagan Kerangka Konseptual.....	32
	3.2. Skema Kerangka Operasional.....	33
<b>BAB IV</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
	4.1. Rancangan Penelitian .....	34
	4.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
	4.3. Bahan Penelitian .....	34
	4.4. Teknik Pengumpulan Dan Analisis Data .....	34
	4.5. Kriteria inklusi.....	35
	4.6. Kriteria Eksklusi .....	35
	4.7. Populasi .....	35
	4.8. Sampel.....	36
	4.9. Instrumen Penelitian.....	36
	4.10. Definisi Operasional.....	36
	4.11. Analisis data .....	37
<b>BAB V</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>38</b>
	5.1 Jumlah Sampel Penelitian .....	38
	5.2 Data Demografi Pasien .....	39
	5.2.1 Distribusi Berdasarkan Usia .....	39
	5.2.2 Status Pasien .....	39
	5.3 Jenis Tindakan Operasi .....	39
	5.4 Terapi analgesik pada Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> .....	40
	5.5 Terapi Analgesik Tunggal Natrium Metamizol pada Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> .....	40
	5.6 Penggunaan Switch Natrium Metamizol pada Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> .....	40
	5.7 Lama Penggunaan Natrium Metamizol pada <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> .....	41
	5.8 Pola Terapi Penyerta Selain Analgesik pada Pasien <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> .....	41

5.9	Diagnosa Penyerta <i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> .....	42
5.10	Kondisi Keluar Rumah Sakit (KRS) .....	42
<b>BAB VI</b>	<b>PEMBAHASAN</b> .....	43
<b>BAB VII</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	51
7.1	Kesimpulan .....	51
7.2	Saran .....	51
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	52
	<b>LAMPIRAN</b> .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
Tabel II.1	Klasifikasi Nyeri .....	21
Tabel II.2	Sediaan Natrium Metamizol di Indonesia .....	23
Tabel V.1	Distribusi Usia Pasien BPH Rawat Inap di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017 .....	37
Tabel V. 2	Status Penjamin Pasien BPH Rawat Inap di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017 .....	37
Tabel V. 3	Jenis Operasi Pasien BPH Rawat Inap di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017 .....	37
Tabel V. 4	Pola Terapi Natrium Metamizol Pasien BPH Rawat Inap Di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017....	38
Tabel V. 5	Pola Penggunaan Tunggal Natrium Metamizol Pasien BPH Rawat Inap di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017 .....	38
Tabel V. 6	Penggunaan <i>Switch</i> Natrium Metamizol Pasien BPH Rawat Inap Di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017	38
Tabel V. 7	Lama Penggunaan Natrium Metamizol Pasien BPH Rawat Inap Di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017....	39
Tabel V. 8	Pola Terapi Penyerta Selain Analgesik Pasien BPH Rawat Inap Di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017....	39
Tabel V. 9	Diagnosa Penyerta Pasien BPH Rawat Inap di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017 .....	40
Tabel V. 10	Kondisi KRS Pasien BPH Rawat Inap di RSUD Sidoarjo Periode 1 Januari 2017 – 30 April 2017 .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Dan Zona Prostate .....	7
Gambar 2.2 Peranan <i>Growth</i> Faktor Sebagai Pemicu Pertumbuhan Stroma Kelenjar Prostat pada BPH.....	8
Gambar 2.3 Perubahan Testosteron Menjadi Dihidrotestosteron Oleh Enzim <i>5<math>\alpha</math>-reductase</i> .....	9
Gambar 2.4 Prostat normal dan Benign prostate hyperplasia.....	10
Gambar 2.5 Reseptor Alpha adrenergik pada Otot Polos Prostat dan Leher Kandung Kemih .....	15
Gambar 2.6 Mekanisme Kerja Finasteride .....	16
Gambar 2.7 <i>Numeric pain intensity scale</i> .....	22
Gambar 2.8 Patofisiologi Nyeri .....	23
Gambar 2.9 Struktur Kimia Natrium Metamizol .....	29
Gambar 5.1 Skema Inklusi dan Eksklusi Penelitian pada Pasien BPH .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>		<b>Halaman</b>
Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup.....	54
Lampiran 2	Surat Pernyataan .....	55
Lampiran 3	Daftar Nilai Normal Data Klinik dan Data Laboratorium.....	56
Lampiran 4	Nota Dinas .....	57
Lampiran 5	Surat Jawaban Permohonan Ijin Penelitian .....	58
Lampiran 6	<i>Ethical Clearence</i> .....	59
Lampiran 7	Lembar Pengumpulan Data Pasien BPH .....	60
Lampiran 8	Tabel Induk .....	80



## DAFTAR SINGKATAN

7-ACA	= Asam 7-aminosefalosporinat
AUA	= American Urological Association
5-ARIs	= 5-Alpha-Reductase Inhibitors
BPH	= Benign Prostatic Hyperplasia
BPO	= Benign Prostate Obstruction
DNA	= Deoxyribose Nucleic Acid
DRE	= Digital Rectal Examination
DHT	= Dihidrotestosteron
GCS	= Glasgow Coma Scale
Hb	= Hemoglobin
HCT	= Hematokrit
HoLAP	= Holmium laser Ablation of the Prostate
HoLEP	= Holmium laser Enucleation of the Prostate
HoLRP	= Holmium Laser Resection of the Prostate
LED	= Laju Endap Darah
ILO	= Infeksi Luka Operasi
IM	= Intramuskular
IV	= Intravena
IPSS	= International Prostate Symptom Score
ISK	= Infeksi Saluran Kemih
LUTS	= Lower Urinary Tract Symptom
LPD	= Lembar Pengumpulan Data
PBP	= Penicillin Binding Protein
PSA	= Prostat Spesifik Antigen
PVP	= Photoselective Vaporization of the Prostate
RMK	= Rekam Medik Kesehatan
RR	= Respiratory Rate
RS	= Rumah Sakit
RSUD	= Rumah Sakit Umum Daerah
SSI	= Surgical Site Infection

SGOT	= <i>Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase</i>
SGPT	= <i>Serum Glutamic Pyruvic Transaminase</i>
TD	= Tekanan Darah
TRUSBx	= <i>Transrectal Ultrasound-Guided Prostate Biopsy</i>
TUIP	= <i>Transurethral Incision of the Prostate</i>
TUMT	= <i>Transurethral Microwave Thermotherapy</i>
TUNA	= <i>Transurethral Needle Ablation</i>
TUVP	= <i>Transurethral Vaporization of the Prostate</i>
TURP	= <i>Transurethral Resection of the Prostate</i>
Vd	= Volume Distribusi
WBC	= <i>White Blood Cell</i>
WHO	= <i>World Health Organization</i>

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, I. K., Andrajati, R., Setiadi, A. P., Sigit, J. I., Sukandar, E. Y. 2008. ISO Farmakoterapi. PT. ISFI Penerbitan: Jakarta.
- American Hospital Formulary Services, 2005, **AHFS Drug Information**, American Society of Health-System Pharmacists Inc., USA, 3531-3538.
- Andrea SR, 2011. Evaluation of Metamizole and Carprofen as postoperative analgesics in canine total hip replacement.
- Anonim, 2003. Dipyrrone (Novalgin, Metamizole): Banned And Unbanned: The Dilemma Of A Commonly Prescribed And Over The Counter Analgesic. **Annals of African Medicine** Vol. 2, No. 2; 2003: 101 – 102.
- Anonim, 2011. **Prostate Problems**. National Institute on Aging. Gaithersburg: National Institutes of Health U.S. Departement of Health & Human Services.
- Anonim, 2014. **Prostate Enlargement: Benign Prostatic Hyperplasia**, National institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, NIH Publication No. 14–3012 August 2014.
- Anonim, 2015. **Pedoman Penatalaksanaan BPH di Indonesia**, Ikatan Ahli Urologi Indonesia.
- Bowen, J.M., Whelan, JP., Hopkins, RB., Burke, N., Woods, EA., Mcisaac, GP., Reilly DJ., Xie, F., Sehatzadeh, S., Levin, L., Mathew, SP., Patterson, LL., Goeree, R., and Tarride, JE., 2013. Photoselective Vaporization for the Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. **Ontario Health Technology Assessment Series**; Vol. 13: No. 2, pp. 1–34, August 2013.
- BPOM, 2008, Informatorium Obat Nasional Indonesia, Seagung Seto.
- Chou, R., Gordon, D.B., Casasola, L., Rosenberg, J.M., Bicker, S., Brennan, T., Carter, T., Cassidy, C.L., Chittenden, E.H., Degenhardt, E., Griffith, S., Manworren, Renne., McCarberg, B., Montgomery, R., Murphy, J., Perkal, M.F., Suresh, S., Sluka, K., Strassels, S., Richard, Thirlby., Viscusi, Eugene., Walco, G.A., Warner, L., Weisman, S.J., and Wu, C.L., 2016. Management of postoperative pain: a clinical practice guideline from the American pain society, the American society of regional anesthesia and pain medicine, and the American society of anesthesiologists' committee on regional anesthesia, executive committee, and admisitrativecouncil. **The Journal of Pain**, Vol 17, No 2 (February): pp 131-157.
- Cunningham, G.R., Kadmon, D., 2012. **Surgical And Other Invasive Therapies Of Benign Prostatic Hyperplasia** <http://ether.stanford.edu/urology/Surgical%20and%20other%20invasive%20therapies%20of%20benign%20prostatic%20hyperplasia.pdf>, Diakses tanggal 9 februari 2017.
- Corwin, EJ, 2009. Buku Saku Patofisiologi, Edisi Revisi 3, EGC, Jakarta.

- Coyle, E.A., & Prince, R.A., 2008, Urinary Tract Infections and Prostatitis, in DiPiro J.T., et al, Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach, 7th Edition, The Mc Graw-Hill Medical Inc, New York.
- Dhingra, Neelima., Bhagwat, Deepak. 2011. Benign Prostatic Hyperlasia: an Overview of Existing Threatment. **Indian J Pharmacol.** 43 (1): 6-12.
- DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V., 2015, Pharmacotherapy Handbook, Ninth Edit., McGraw-Hill Education Companies, Ingggris.
- Eman, A., Beyaz, S.G., Sağlam, H., Gürcü, M.E., 2012. Pain Management in Prostate Cancer. **Journal of Urology**, 164-172.
- Ganiswarna, S.G. (1999). **Farmakologi dan Terapi. Edisi V.** Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta. Halaman 661.
- Garimella, V., and Cellini, C., 2013. Postoperative pain control. **Clinics in Colon and Rectal Surgery**, Vol. 26 No. 3.
- Giatrininggar, E., 2013. Continuous Bladder Irrigation (Cbi) Pada Klien Benign a Prostate Hyperplasia (Bph) Post Transurethral Resection Prostate (Turp) Di Ruang Anggrek Tengah Kanan RSUP Persahabatan. Depok: **Karya Ilmiah Akhir-Ners.**
- Grabe, M., Johansen, B.T.E., and Botto, H., 2011. Guideline on Urological Infection. **European Association of Urology.**
- Homma, Y., Gotoh, M., Yokoyama, O., Masumori, N., Kawauchi, A., Yamanishi, T., Ishizuka, O., Seki, N., Kamoto, T., Nagai, A., and Ozono, S., 2011. JUA clinical guidelines for benign prostatic hyperplasia. **International Journal of Urology** (2011) 18, e1–e33.
- Huri, H.Z., Xin, C.H., and Sulaiman, C.Z., 2014. Drug-Related Problems in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia: A Cross Sectional Retrospective Study. **PLOS ONE** Vol 9 Issue 1 e86215.
- Nikolova, I., Petkova, V., Tencheva, J., Benbasat, N., Voinikov, J., and Danchev, N. 2017. Metamizole: A Review Profile of a Well-Known “Forgotten” Drug. Part II: Clinical Profile. **Biotechnology & Biotechnological Equipment** SSN: 1310-2818.
- Jawetz, E., Melnick, J.L. and Adelberg, E.A.. (2008). **Medical Microbiology**, 23<sup>rd</sup> Ed. The McGraw-Hill Companies, In.
- Kapoor, A., 2012. Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Management In The Primary Care Setting. **The Canadian Journal of Urology.**, Vol. 19 No. 1, pp.2027-2040.
- Katz, J.A, Berry PH, Coington EC, Dahl JL, Miaskowski C., 2001. Pain: Current Understanding of assessment, Management, and Treatment. **Nasional Pharmaceutical Council, Inc**
- Katzung, B. G., 2007. **Basic & Clinical Pharmacology, Tenth Edition. United States** : Lange Medical Publications.

- Katzung, B. G., 1998. **Farmakologi Dasar dan Klinik**, (4th ed), (Anwar Agoes). Palembang. 1998.
- Khamriana., Khaerunnisa dan Sarman, A., 2015 Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian BPH ( Prostat Benigna Hyperplasia ) Di Ruang Poli Urologi RSUD. Labuang Baji Makassar.
- Koda et al., 2009, *Applied Therapeutics The Clinical Use of Drug*. Lippincot Williams & Wilkins Philadephian, (8-2)-(8-33).
- Koster, H.T., Avis, H.J., Stevens, M.F., Hollmann, M.W., 2012. Metamizole in postoperative pain management. **Article in Dutch** ;156(14):A4323.
- Kötter, T., Dacosta, B.R., Fässler, M., Blozik, E., Linde, K., Jüni, P., Reichenbach, S., and Scherer, M., 2015. Metamizole-Associated Adverse Events: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Metamizol and Adverse Events** PLOS ONE | DOI:10.1371.
- Kozier, B., Erb, Glenora., Berman, A., dan Snyder, S. 2010. **Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik**. Edisi 7 Volume 2. Penerjemah Pamilih Eko Karyuni dan Dwi Widiarti. Jakarta : EGC.
- Larson, A.M., Polson, J., Fontana, R.J., Davern, T.J., Hynan, L.S., dan ALF Study Group, 2005, Acetaminophen-Induced Acute Liver Failure: Result of a United States Multicenter, Prospective Study, *Hepatology* Vol. 42, No.6.
- Lepor, H., 2007. Evaluating Men with Benign Prostatic Hyperplasia. Departement of Urology. **New York University School of Medicine**, pp.8-14.
- Lusiana, Darsono. 2002. **Diagnosa dan Terapi Indoksikasi Salisilat dan Paracetamol**. Bandung : Universitas Kristen Maranatha.
- Manku, G., Diklat Kumpulan Kuliah, Bagian/SMF Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar, 2002.
- Mc Vary, et al., 2010. **Guideline:Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)**. San francisco: American Urological Association Education and Research, Inc 2010.
- Melaku, S., Kibret, M., Abera, B., Sellasie, G.B., 2012. Antibigram of Nosokomial Urynary Tract Infection in Felege Hiwot referral Hospital. **African Health Sciences**, Vol. 12 No. 22,pp. 133-139.
- Misiolek, H., Cettler, M., Woron, J., Wordliczek, J., Dobrogowski, J., and Zawadzka E.M., 2014. The 2014 guidelines for post-operative pain management. **Anaesthesio Intensive Ther**, vol. 46, no 4, 221–244.
- Mulyono, A., 1995. Pengobatan BPH Pada Masa Kini. Dalam: **Pembesaran Prostat Jinak**. Yayasan penerbit IDI, Jakarta; 40-48.5.
- Mutchler, E., 1991, *Dinamika Obat*, Edisi V, diterjemahkan Widiyanto, M.B., dan Ranti, A.N., 88-92, Penerbit ITB, Bandung.

- National Guideline Clearinghouse, 2010, Post–Operative Pain Management. In Guidelines On Pain Management, U.S Departement of Health & Human Services.
- Nuach, B.M., Widyawati, I.K., Hidayati, L., 2014. Pemberian Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Menurunkan Intensitas Nyeri Pada Pasien Bedah Urologi Di Ruang Rawat Inap Marwah Rsu Haji Surabaya.
- Ohnesorge, H., Bein, B., Hanss, R., Francksen, H., Mayer, L., Sholz, J., and Tonner P.H., 2009. Paracetamol versus metamizol treatment. **European Journal of Anaesthesiology**, Vol 26.
- Parsons, J.K. 2010. **Benign Prostatic Hyperplasia and Male Lower Urinary Tract Symptoms: Epidemiology and Risk Factors**. Curr Bladder Dysfunct Rep. 2010;5:212–18.
- Potter, PA & Perry, AG, 2005. Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, dan Praktik, Volume 2, Edisi 4, EGC, Jakarta.
- Purnomo, B. 2011. **Dasar-dasar Urologi**,. Jakarta: Sagung Seto.
- Purnomo, B.B., 2008. **Dasar dasar Urologi. Ed. 2**. Jakarta: CV Infomedika
- Purnomo, B.B., 2000. **Dasar-dasar Urologi**. Jakarta : CV Sagung Seto. h. 1- 4.
- Rassweiler, J., Teber, D., Kuntz, R., and Hofman, R., 2006. Complication of Transurethral Resection of The Prostate (TURP)-Incidence, Management, and Prevention. **European Urology** 50 (2006) 969-980.
- Reid, J.L., Rubin, P.C., and Whiting, B. 2007. **Catatan Kuliah Farmakologi Klinis**. Edisi 4. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, hal 226-227.
- Rocco, B., Albo, G., Ferreira, R.C., Spinelli, M., Cozzi, G., Dell’Orto, P., Patel, V., and Rocco, F., 2011. **Recent Advances In The Surgical Treatment Of Benign Prostatic Hyperplasia**. Therapeutic Advances in Urology Review. Ther Adv Urol. (2011) 3(6) 263–272 DOI: 10.1177/ 1756287211426301.
- Roehrborn C, McConnell J. Etiology, pathophysiology, epidemiology and natural history of benign prostatic hyperplasia. In: Walsh P, Retik A, Vaughan E, Wein A (eds). **Campbell’s Urology**, 8<sup>th</sup> edn. Saunders: Philadelphia, 2002, pp 1297-1336.
- S, Kazuhiro., 2009 Epidemiology of Prostate Cancer and Benign Prostatic Hyperplasia. JMAJ, November/December 2009 — Vol. 52, No. 6.
- Saputra, Lyndon., (2013). Kebutuhan Dasar Manusia. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara. **Panduan Praktik Keperawatan Klinis**. Tangerang Selatan: Binarupa Aksara.
- Schmitz, G., Lepper, H., and Henrich, M., 2003. **Farmakologi dan Toksikologi**. Edisi 3. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Shigemura, K., Tanaka, K., Haraguchi, T., et al., 2013. Postoperative Infectious Complications in Our Early Experience With Holmium Laser Enucleation of the

Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia. Korean Journal of Urology 2013;54:189-193

Siswandono dan Soekardjo, B. 2011. **Kimia Medisinal**. Edisi 2. Surabaya: Airlangga University Press, hal 190-191.

Siswandono., dan sokardjo, B., 2008. Kimia Medisinal. Edisi kedua, Surabaya: Universitas Airlangga Press.

Sivrikaya, G.U., 2012. Multimodal Analgesia for Postoperative Pain Management, **Pain Management Current Issues and Opinions**, Dr. Gabor Racz (Ed.), ISBN: 978-953-307-813-7.

Sunaryanto A, 2009. Penatalaksanaan Kasus Nyeri.

Skinder, D., Zacharia, I., Studin, J., and Covino, J., 2016. **Benign Prostatic Hyperplasia: A Clinical Review** Vol. 29 No. 8.

Stessel, B., Boon, M., Joosten, E.A., Ory, J.P., Evers, S., Kuijk, S.M., Dubois, J., Hoofwijk, Jamaer, Luc., and Buhre, W.F., 2016. Metamizole versus ibuprofen at home after day surgery: study protocol for a randomised controlled trial 17:471.

Stringer, J. L. (2006). **Basic Concepts in Pharmacology**. New York: McGraw Hill.

Suzuki, K., 2009. Epidemiology of Prostate Cancer and Benign Prostatic Hyperplasia. **Journal Medicine Association Japan**. 52(6): 478–483.

Tanagho, McAninch. Neoplasma of the Prostate Gland. Dalam : SMITH GENERAL UROLOGY. 17th edition. McGraw-Hill Companies. 348-355.

Tanguay, S., Awde, M., Brock, G., Casey, R., Kozak J., Lee J., Nickel C., Saad, F., 2009. Diagnosis and management of benign prostatic hyperplasia in primary care. **Canadian Urol Associatin Journal**. 3(3Suppl2): S92-100.

Tjay, T.H., dan Rahardja, K, 2002, Obat-obat Penting, Edisi kelima, 48, 702-703, Penerbit PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.

Umami, M. 2010. Obat Analgesik dan farmakodinamikanya. 2 Oktober 2010. <http://marizaumami.wordpress.com/2010/10/02/obat-analgesik-danfarmakodinamikanya/>. Diakses tanggal 12 April 2017.

Vacha, M.E., Huang, W., and Vandrick, J.M., 2015. The Role of Subcutaneous Ketorolac for Pain Management. **Off-Label Drug Uses.**, Vol. 50(2):108-112.

Walsh PC, GM H, LL E. Tissue content of dihydrotestosterone in human prostatic hyperplasia is not supernormal. **J Clin Invest** 1983; 72: 1772-1777.

WHO Surgical Care at the District Hospital 2003.